

Istruzioni di servizio per l'attuatore a paletta modello 1068 Fisher™ per valvole rotative

Il presente manuale d'istruzioni è stato preparato da Kinetrol.

Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione di questo prodotto, è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione di valvole, attuatori e accessori.

Per evitare danni o infortuni, è fondamentale leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza.

In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere rivolgersi all'[ufficio vendite Emerson](#).

Attuatori a paletta modello 1068 Fisher per valvole rotative



X1591

CON RITORNO A MOLLA



X1590

A DOPPIO EFFETTO

Installazione

⚠ AVVERTENZA

Indossare sempre guanti, indumenti ed occhiali di protezione durante tutte le operazioni di installazione. Rivolgersi al tecnico di processo o al tecnico della sicurezza per ulteriori informazioni relative ai pericoli causati dall'esposizione al fluido di processo.

ATTENZIONE

Per evitare danni ai componenti, non applicare una pressione che superi la pressione massima della cassa della membrana riportata nella tabella 1. Utilizzare dispositivi per la limitazione o il rilascio di pressione per evitare che la pressione di esercizio superi i valori riportati nella tabella 3.

Montaggio dell'attuatore

⚠ AVVERTENZA

Lo scoppio dei componenti o lo scarico improvviso della pressione di processo può causare danni e infortuni. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione:

- Non rimuovere l'attuatore dalla valvola con la valvola sotto pressione.
- Indossare sempre guanti, indumenti ed occhiali di protezione durante tutte le operazioni di manutenzione.
- Scollegare tutte le linee in funzione che forniscono aria sotto pressione, corrente elettrica o un segnale di controllo all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.
- Usare valvole di bypass o interrompere completamente il processo in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo su entrambi i lati della valvola. Scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola.
- Sfiatare con prudenza la pressione di carica dell'attuatore.
- Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente siano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.
- Il premistoppa della valvola può contenere fluidi di processo pressurizzati, anche se la valvola è stata rimossa dalla tubazione. Durante la rimozione dei bulloni della baderna o degli anelli di guarnizione si può verificare una fuga dei fluidi di processo pressurizzati.
- Rivolgersi al tecnico di processo o al tecnico della sicurezza per ulteriori informazioni relative ai pericoli causati dall'esposizione al fluido di processo.

ATTENZIONE

Durante la regolazione del fermo corsa per la posizione chiusa della sfera o del disco della valvola, per le procedure dettagliate fare riferimento all'appropriato manuale di istruzioni della valvola. Una corsa insufficiente o eccessiva in posizione chiusa può causare scarse prestazioni della valvola e/o danni all'apparecchiatura.

Emerson, Emerson Automation Solutions e tutte le loro affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei propri prodotti. La responsabilità relativa alla scelta, all'uso e alla manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher è un marchio di proprietà di una delle società della divisione Emerson Automation Solutions di Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson ed il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

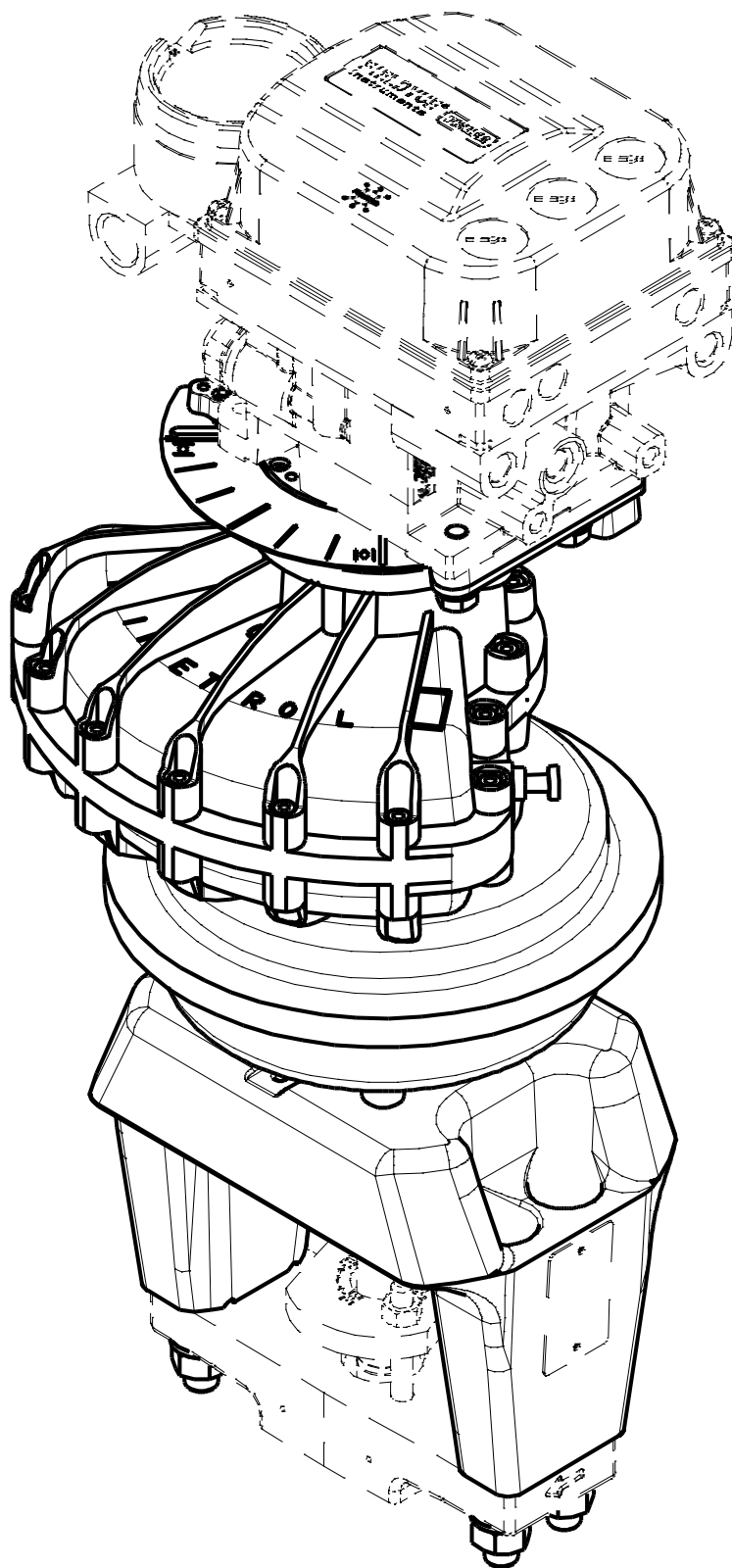
I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, non devono essere interpretati come garanzie, esplicite o implicite, in relazione ai prodotti o ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com



Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)



Ediz.
G

Firmato
D. G. W

Data
01-08-20

KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra

Doc. n. TD202

Pagina 1 di 18

Sommario

Capitolo 1: attuatore rotante a quarto di giro / modelli a doppio effetto e con ritorno a molla.

1.1 Attuatori e ritorni a molla generali

- 1.1.1 Dimensioni dei fori di montaggio
- 1.1.2 Montaggio
- 1.1.3 Accoppiamento di azionamento
- 1.1.4 Alimentazione dell'aria/gas
- 1.1.5 Funzionamento
- 1.1.6 Manutenzione
- 1.1.7 Pezzi di ricambio consigliati
- 1.1.8 Etichettatura
- 1.1.9 Regolazione

1.2 Istruzioni per la sostituzione della tenuta dell'attuatore

- 1.2.1 Smontaggio dell'attuatore
- 1.2.2 Rimontaggio della paletta
- 1.2.3 Rimontaggio dell'attuatore
- 1.2.4 Vista esplosa di un attuatore classico

1.3 Unità del ritorno a molla

- 1.3.1 Rimozione dell'unità del ritorno a molla
- 1.3.2 Reinserimento dell'unità del ritorno a molla

Capitolo 2: montaggio accessori per posizionatori DVC2000 e DVC6200 Fisher

- 2.1.1 Kit di montaggio per posizionatori DVC Fisher
- 2.1.2 Piastra di montaggio accessori per attuatori di dimensioni 12i/14i/15i

Capitolo 3: installazione delle staffe della valvola e degli accoppiamenti anti-gioco

- 3.1.1 Montaggio degli accoppiamenti anti-gioco sugli attuatori con ritorno a molla
- 3.1.2 Montaggio delle staffe su attuatori e ritorni a molla
- 3.1.3 Montaggio delle staffe sulle valvole

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
 Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

Capitolo 1: attuatore rotante a quarto di giro / modelli a doppio effetto e con ritorno a molla.

1.1 Attuatori e ritorni a molla generali

1.1.1 Dimensioni dei fori di montaggio

Tabella 1. Attuatore (filettature ANSI)

Modello	Numero di fori	Filettatura ANSI	Profondità filettatura	dp
7i	4	5/16-18 UNC	0,63 in.	2,00 in.
8i	4	5/16-18 UNC	0,63 in.	2,76 in.
9i	4	3/8-16 UNC	0,79 in.	2,56 in.
10i	4	3/8-16 UNC	0,63 in.	4,02 in.
12i	4	1/2-13 UNC	0,94 in.	3,06 in.
14i	4	5/8-11 UNC	1,12 in.	3,89 in.
15i	4	5/8-11 UNC	1,12 in.	5,51 in.

Tabella 2. Ritorno a molla (filettature ANSI)

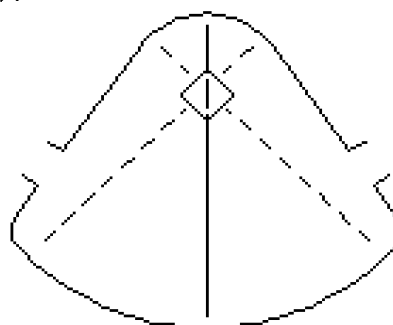
Modello	Numero di fori	Filettatura ANSI	Profondità filettatura	dp
5i	4	5/16-18 UNC	0,51 in.	2,76 in.
7i	4	5/16-18 UNC	0,51 in.	2,76 in.
8i	4	5/16-18 UNC	0,51 in.	2,76 in.
9i	4	3/8-16 UNC	0,63 in.	4,02 in.
10i	4	3/8-16 UNC	0,63 in.	4,02 in.
12i	4	3/8-16 UNC	0,63 in.	4,02 in.
14i	4	1/2-13 UNC	0,94 in.	4,92 in.
15i	4	5/8-11 UNC	1,12 in.	5,51 in.

1.1.2 Montaggio

L'attuatore/molla e l'unità condotta devono essere correttamente allineati, cioè la paletta dell'attuatore/accoppiamento a molla e l'unità condotta devono essere in grado di muoversi nella stessa direzione dal fine corsa quando sono accoppiati tra loro.

Figura 1.

Paletta a metà corsa. La scanalatura di identificazione sopra l'attacco quadro di uscita mostra la posizione della paletta.



Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

Nota: posizione dell'albero di uscita con la paletta a metà corsa.

- 1) Prestare particolare attenzione all'allineamento dell'attuatore modello 5i: il montaggio a 6 fori può comportare un disallineamento di 30° se la flangia ha un errore di 60° e l'accoppiamento di 90°.
- 2) Non deve essere presente alcun carico finale sull'albero di azionamento dell'attuatore.
- 3) Controllare che la distanza tra l'attuatore e l'albero di azionamento dell'unità condotta consenta l'uso dell'accoppiamento.
- 4) Prestare attenzione ad ottenere la concentricità tra l'albero di azionamento dell'attuatore o del ritorno a molla e l'albero dell'unità azionata.
- 5) L'attuatore può essere montato in qualsiasi piano.
- 6) Quando è inevitabile il carico laterale dell'albero dell'attuatore, assicurarsi che tale carico non superi le linee guida fornite nella scheda tecnica Kinetrol TD28.

1.1.3 Accoppiamento di azionamento

- 1) Per gli attuatori a doppio effetto è fornito un accoppiamento di azionamento a foro quadrato, mentre per gli attuatori con ritorno a molla è fornito un accoppiamento di azionamento anti-gioco; entrambi gli accoppiamenti sono in acciaio inossidabile.
- 2) Al fine di evitare lo sfregamento e l'usura sulla superficie di montaggio dell'attuatore/molla, l'attacco quadro dell'attuatore deve essere innestato il più profondamente possibile nell'accoppiamento. È tuttavia necessario mantenere una distanza minima di 0,5 mm (0,02 in.) tra la superficie dell'accoppiamento e la superficie di montaggio dell'attuatore/molla.

1.1.4 Alimentazione dell'aria/gas

- 1) La pressione di esercizio dell'aria non deve superare 7 bar (100 psi).
- 2) Il mezzo di alimentazione deve essere pulito, asciutto, privo d'olio e non corrosivo e deve essere conforme ai requisiti della norma ISA 7.0.01 o ISO 8573-1. Gravi infortuni e danni si possono verificare a causa di un processo non controllato se il mezzo di alimentazione dello strumento non è pulito, asciutto, privo d'olio e non corrosivo. Per la maggioranza delle applicazioni, è sufficiente l'utilizzo di un filtro in grado di rimuovere particelle di diametro superiore a 40 micrometri. Si consiglia tuttavia un ulteriore filtraggio fino a 5 micrometri. Il contenuto di lubrificante non deve superare 1 ppm su base di peso (w/w) o di volume (v/v). È necessario ridurre al minimo la condensa dell'aria di alimentazione.
- 3) Non usare tubi in plastica o altri materiali non conduttivi se l'unità è ATEX.
- 4) L'attuatore può essere azionato da un gas pericoloso, purché il gas non sia corrosivo (per es. usare gas naturale "dolce", non gas "acido").
- 5) L'attuatore non deve essere utilizzato con miscele di gas/aria infiammabili.
- 6) L'aria può essere immessa nell'attuatore da tre diverse serie di porte dell'aria:
 - a) Attraverso i fori laterali.
 - b) Attraverso i due fori nella parte posteriore dell'attuatore, inserendo un adattatore Namur.
 - c) Attraverso i due fori nella flangia superiore dell'attuatore.

Ediz. G	Firmato D. G. W	Data 01-08-20	KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra	Doc. n. TD202 Pagina 4 di 18
------------	--------------------	------------------	-----------------------------------------------------------	---------------------------------

1.1.5 Funzionamento

- 1) Si consigliano fermi corsa esterni quando l'attuatore aziona un meccanismo con carico a sbalzo. Tuttavia, si può fare riferimento al Bollettino tecnico Kinetrol, TD37, per garantire che l'inerzia del carico e la velocità della corsa rimangano entro i limiti consentiti.
- 2) Il lato posizionatore dell'albero di azionamento può essere utilizzato come indicazione visiva della posizione, quando è montata la freccia dell'indicatore.
- 3) Le unità a molla possono essere montate solo sul lato condotto (quadrato) dell'attuatore.
- 4) Il campo di temperatura ambiente di esercizio dell'attuatore e della molla è tra -40 °C e 80 °C come standard e tra -54 °C e 60 °C con tenute per bassa temperatura. Prestare particolare attenzione a garantire che il calore condotto da, per esempio, una valvola calda, non faccia aumentare la temperatura al di sopra di questi limiti. Per informazioni, rivolgersi a Kinetrol.
- 5) Assicurarsi che le condizioni ambientali, come, ad esempio, ambienti corrosivi, siano compatibili con i materiali di costruzione e le finiture protettive (fare riferimento alla scheda tecnica Kinetrol TD14). In caso di dubbi, rivolgersi a Kinetrol. Un'eccessiva corrosione dell'attuatore e della molla potrebbe causare un guasto in servizio.
- 6) La velocità massima di sfregamento di qualsiasi componente sull'attuatore e all'unità del ritorno a molla non deve superare 4m/s per la Cat 2.
Fare riferimento alla tabella seguente per i tempi di corsa di esercizio minimi:
- 7) Impedire l'accumulo di strati di polvere sul prodotto.

Tabella 3: Tempi di corsa di esercizio minimi dell'attuatore

Modello	Durata di esercizio Categoria 2 per corsa a 90° (s)
5i	0,027
7i	0,036
8i	0,042
9i	0,046
10i	0,047
12i	0,060
14i	0,081
15i	0,091

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

1.1.6 Manutenzione

- 1) La manutenzione dell'attuatore è limitata alla sostituzione delle tenute quando l'usura influisce sulle prestazioni dell'attuatore.
- 2) La durata della tenuta varia a seconda dell'applicazione, delle condizioni di frequenza del ciclo, della temperatura, delle condizioni dell'aria di alimentazione ecc.
- 3) Istruzioni dettagliate sulla sostituzione della tenuta sono riportate nel capitolo successivo.
- 4) Le unità del ritorno a molla non sono riparabili dall'utente e pertanto sono disponibili come parti di ricambio solo unità complete, guarnizione della piastra di base/O-ring e piastre di fissaggio per la rimozione sicura della molla.

1.1.7 Pezzi di ricambio consigliati

- 1) I kit di tenute standard, disponibili per ciascun modello di attuatore, consistono di:
 - 2 tenute della paletta - 2 espansori - 2 tenute dell'albero
 - Più tutti gli O-ring, viti, dadi e grasso necessari per tutte le misure.
 Inoltre, sarà necessario un tubo di sigillante per sigillare le metà della custodia.

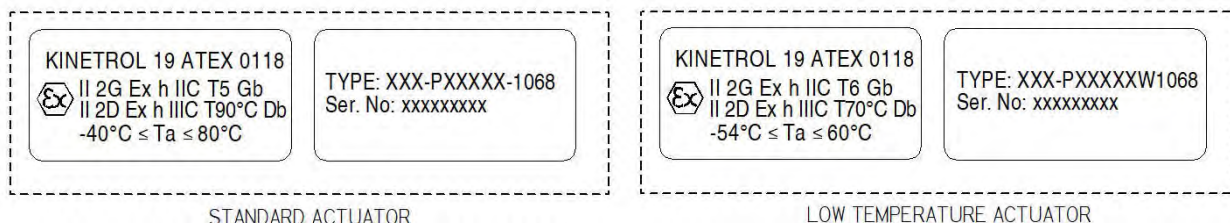
Tabella 4. Codici di ordinazione del pezzo di ricambio del kit di tenute standard

Modello	N. ricambio kit tenuta attuatore	N. ricambio paletta	N. ricambio tenuta della piastra di base
5i	R1068KTX012	R1068KTX132	R1068KTX262
7i	R1068KTX022	R1068KTX142	R1068KTX272
8i	R1068KTX032	R1068KTX152	R1068KTX282
9i	R1068KTX042	R1068KTX162	R1068KTX292
10i	R1068KTX052	R1068KTX172	R1068KTX302
12i	R1068KTX062	R1068KTX182	R1068KTX312
14i	R1068KTX072	R1068KTX192	R1068KTX322
15i	R1068KTX082	R1068KTX202	R1068KTX332

1.1.8 Etichettatura

- 1) Tutti gli attuatori e le unità del ritorno a molla Kinetrol approvati per l'uso in aree in cui sono presenti esplosivi, polveri e gas, sono contrassegnati con le seguenti etichette:

Figura 2. Etichetta ATEX



- 2) Assicurarsi che i dettagli sull'etichetta, come ad esempio il campo di temperatura ambiente, siano adatti all'applicazione. Assicurarsi inoltre che qualsiasi altra apparecchiatura montata sull'attuatore e sull'unità del ritorno a molla (ad es. la valvola o il posizionatore) non limiti l'uso entro i parametri indicati nelle etichette di cui sopra.

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

1.1.9 Regolazione

1) Gli attuatori Kinetrol hanno come dotazione standard fine corsa regolabili.

Tabella 5. Regolazioni della corsa standard disponibili

Modelli	Campo di regolazione disponibile
5i/7i/8i/9i/14i/15i	10°
10i/12i	11°

2) Campi di regolazione più ampi sono possibili con fine corsa non standard.
Per ulteriori informazioni, rivolgersi a Kinetrol.

1.2 Istruzioni per la sostituzione della tenuta dell'attuatore

1.2.1 Smontaggio dell'attuatore

1) SMONTAGGIO DELL'ATTUATORE (vedere la vista esplosa nella figura 3)

ATTENZIONE: prima dello smontaggio, controllare che non vi siano sbavature sugli alberi di azionamento quadrati. Se presenti, eliminarle per evitare danni ai cuscinetti e alle tenute dell'albero durante la rimozione delle metà della custodia. Nel caso di attuatori con ritorno a molla, rimuovere l'unità della molla (secondo le istruzioni della sezione 1.3.1) prima di aprire la custodia dell'attuatore. Prima di smontare l'attuatore, è necessario rimuovere anche le apparecchiature ausiliarie, come la piastra di montaggio del DVC/staffa/accoppiamento ecc.

2) Tutti i modelli: allentare, ma non rimuovere, tutte le viti della custodia.

3) Separare le metà della custodia collegando l'aria alla porta di ingresso e applicare pressione per allontanarle. La procedura è sicura, ma, visto che la separazione produce rumore, si consiglia l'uso di protezioni auricolari.

Rimuovere una metà della custodia.

ATTENZIONE: NON martellare pezzi pressofusi o estremità dell'albero, per non danneggiare le superfici di tenuta interne.

4) Pulire entrambe le metà della custodia rimuovendo il sigillante in gomma siliconica. Pulire le superfici di giunzione della flangia della custodia con alcool per uso chirurgico.

5) Sostituire e lubrificare le tenute dell'albero.

6) Svitare i dadi e i bulloni della paletta e rimuovere i vecchi espansori e tenute dalla paletta. Fare attenzione a non danneggiare le piastre laterali.

7) Paletta libera.

Ediz.
G

Firmato
D. G. W

Data
01-08-20

KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra

Doc. n. TD202

Pagina 7 di 18

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

1.2.2 Rimontaggio della paletta

- 1) Controllare che la paletta non presenti difetti evidenti e sbavature, quindi collocarla a faccia in giù sul banco o bloccarla in una morsa.
- 2) Introdurre l'insero di riempimento della piastra laterale nelle piastre laterali (solo 7i), inserire i bulloni a testa esagonale con rondella piana attraverso la piastra laterale, l'espansore (con i denti rivolti verso la testa del bullone) e la tenuta (base della tenuta lontano dalla testa del bullone).
- 3) Verificare che l'espansore e la tenuta siano orientati correttamente: l'espansore è dotato di foro per la paletta, la tenuta è contrassegnata con la linea mediana dell'albero.
- 4) Tenendo sollevati la piastra laterale, l'espansore e la tenuta, applicare un adesivo anaerobico a bassa resistenza, come ad esempio Loctite 222, alla filettatura del bullone.
- 5) Avvitare le prime filettature di ciascun bullone nella paletta.
- 6) Avvitare i bulloni e serrarli alle coppie di serraggio indicate nella tabella 6.
- 7) Capovolgere la paletta, quindi inserire la tenuta, l'espansore e la piastra laterale sull'estremità dei bulloni. Controllare l'orientamento come in precedenza.
- 8) Avvitare i dadi sulla filettatura.
- 9) Afferrare la testa del bullone con una chiave e serrare i dadi alla coppia specificata nella tabella 6.

Tabella 6. Coppie di serraggio dei bulloni e dei dadi della paletta

Modello	Coppia di serraggio	
5i	8 lbf-in.	0,90 Nm
7i	8 lbf-in.	0,90 Nm
8i	20 lbf-in.	2,26 Nm
9i	20 lbf-in.	2,26 Nm
10i	15 lbf-in.	1,70 Nm
12i	30 lbf-in.	3,39 Nm
14i	30 lbf-in.	3,39 Nm
15i	30 lbf-in.	3,39 Nm

1.2.3 Rimontaggio dell'attuatore

- 1) Rivestire le scatole del cuscinetto e l'interno di entrambe le metà della custodia con grasso al bisolfuro di molibdeno o grasso fornito da Kinetrol (di solito incluso nel kit di tenute).
- 2) Rivestire la superficie di giunzione di ciascuna metà della custodia con uno strato sottile e uniforme di sigillante per guarnizione istantanea disponibile tramite Kinetrol o, in alternativa, di sigillante RTV Silastic 732 che si può acquistare presso negozi di ferramenta ecc.
ATTENZIONE: EVENTUALE SIGILLANTE IN ECCESSO, se estruso all'interno della custodia, COMPROMETTERÀ IL FUNZIONAMENTO DELLE TENUTE.
Rimuovere il sigillante in eccesso, soprattutto dal bordo interno.
- 3) Inserire la paletta in una metà della custodia, girandola per far passare più facilmente l'attacco quadro sull'albero di azionamento attraverso la tenuta dell'albero. Controllare che le tenute a labbro sulle estremità della paletta si inseriscano facilmente nella custodia senza subire danni.
- 4) Montare la metà restante della custodia sopra l'altra, ruotandola per far passare più facilmente l'albero del posizionario attraverso la tenuta dell'albero.
- 5) **ATTENZIONE:** controllare che le tenute a labbro non siano intrappolate nella superficie di giunzione della custodia. Attendere brevemente prima di chiudere la custodia una volta applicato il sigillante.
- 6) Serrare i bulloni della custodia alle coppie di serraggio indicate nella tabella 7.

Ediz. G	Firmato D. G. W	Data 01-08-20	KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra	Doc. n. TD202 Pagina 8 di 18
------------	--------------------	------------------	-----------------------------------------------------------	---------------------------------

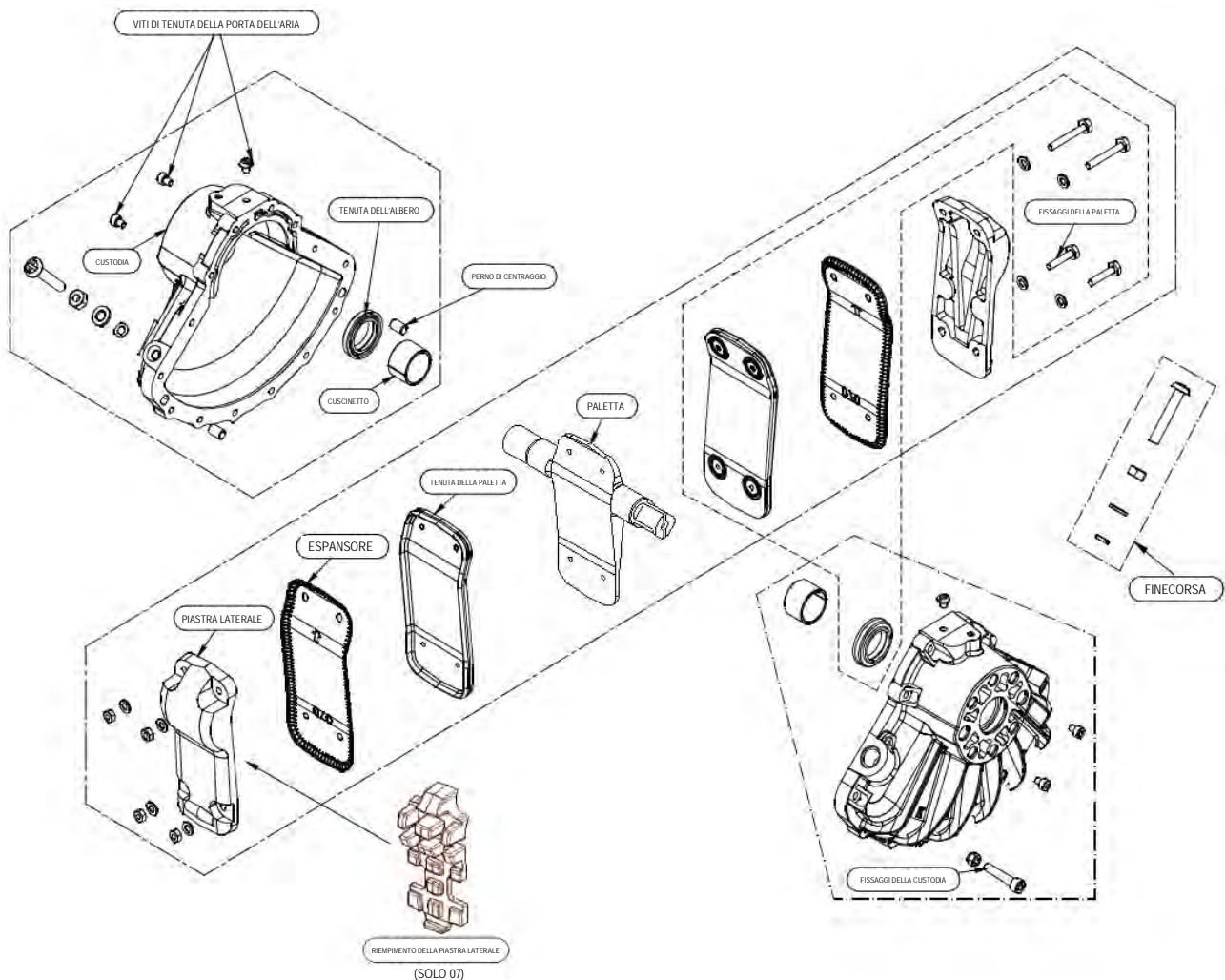
Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
 Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

Tabella 7. Coppie di serraggio dei bulloni della custodia

Modello	Coppia di serraggio	
5i	20 lbf-in.	2,26 Nm
7i	20 lbf-in.	2,26 Nm
8i	60 lbf-in.	6,78 Nm
9i	60 lbf-in.	6,78 Nm
10i	80 lbf-in.	8,96 Nm
12i	100 lbf-in.	11,3 Nm
14i	120 lbf-in.	13,6 Nm
15i	225 lbf-in.	25,4 Nm

- 7) Ruotare la paletta manualmente per controllarne il movimento ed eliminare il sigillante estruso internamente.
- 8) Attendere che il sigillante si fissi prima di applicare la pressione dell'aria di prova.

Figura 3. Vista esplosa di un attuatore classico



Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

1.3 Unità del ritorno a molla

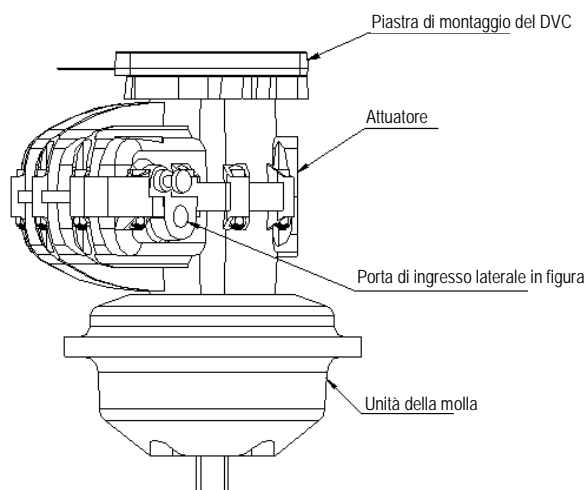
1.3.1 Rimozione dell'unità del ritorno a molla

- 1) AVVERTENZA: le molle in acciaio compresse sono in grado di accumulare una grande quantità di energia meccanica che, se rilasciata improvvisamente, può essere pericolosa.
- 2) Per rimuovere l'unità S/R senza rilasciare la tensione della molla, è necessario disporre di una piastra di fissaggio sufficientemente robusta per contrastare la coppia massima della molla.
- 3) Piastre di fissaggio e viti sono disponibili tramite Kinetrol.
Per i numeri di ordinazione dei pezzi, fare riferimento alla tabella 8.

Tabella 8. Codici di ordinazione delle piastre di fissaggio

Modello	Numero pezzo
5i	GE98028X012
7i	GE98028X022
8i	GE98028X032
9i	GE98028X042
10i	GE98028X052
12i	GE98028X062
14i	GE98028X072
15i	GE98028X082

Figura 4. Attuatore con ritorno a molla tipico



- 4) Se l'attuatore con ritorno a molla è installato come illustrato nella figura 4, prima di rimuovere o rimontare l'unità della molla sarà necessario invertire il gruppo (figura 5).

Ediz.
G

Firmato
D. G. W

Data
01-08-20

KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra

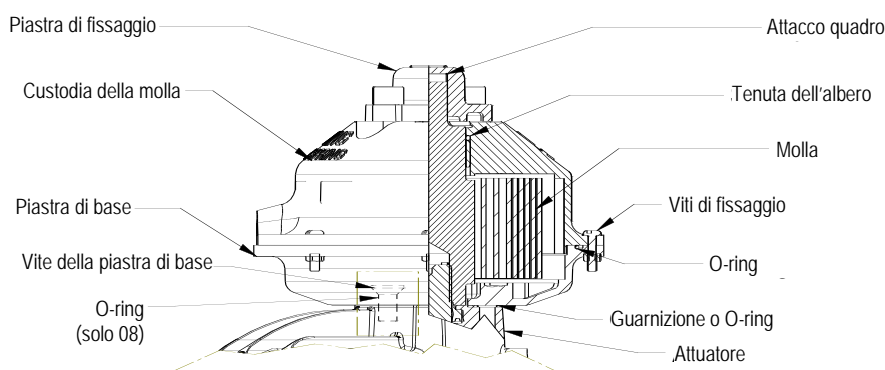
Doc. n. TD202

Pagina 10 di 18

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

- 5) Collegare la linea dell'aria all'ingresso dell'aria dell'attuatore tramite la valvola di regolazione della pressione. Nota bene: la porta di collegamento del DVC deve essere tappata.
- 6) Posizionare la piastra di fissaggio sull'albero quadrato sporgente dall'unità S/R.
- 7) Aumentare lentamente la pressione dell'aria fino a quando la paletta dell'attuatore si sposta in posizione intermedia (figura 1 della sezione attuatore).
- 8) I fori della piastra di fissaggio si allineeranno ai fori filettati nella custodia della molla.
- 9) Inserire tutte le viti attraverso i fori della piastra di fissaggio e serrare per bloccare la piastra di fissaggio in posizione. Scollegare l'aria di alimentazione.
- 10) Separare la cassa della molla dalla piastra di base rimuovendo le viti di fissaggio. Quindi rimuovere la custodia della molla.
- 11) Se è necessario ottenere l'accesso alle viti di fissaggio della custodia dell'attuatore, rimuovere anche la piastra di base rimuovendo le relative viti. Fare attenzione alla guarnizione/O-ring tra piastra di base e attuatore (eseguire la manutenzione dell'attuatore secondo necessità, in base alle istruzioni di sostituzione della tenuta nella sezione 1.2).

Figura 5. Vista in sezione dell'unità del ritorno a molla



1.3.2 Reinserimento dell'unità del ritorno a molla

- 1) Se necessario, sostituire la piastra di base dopo aver sostituito la guarnizione o l'O-ring nel modo appropriato. Per i numeri di ordinazione dei pezzi, fare riferimento alla tabella 4. Assicurarsi che le 4 viti di fissaggio della piastra di base a testa svasata siano tutte dotate di O-ring (solo modelli 8i).
- 2) Accertarsi che la paletta dell'attuatore sia a metà corsa.
- 3) Posizionare la custodia della molla sull'albero di azionamento, ruotarla per allineare i fori delle viti di fissaggio con la piastra di base e reinstallare le viti di fissaggio.
- 4) Collegare la linea dell'aria all'ingresso dell'aria dell'attuatore tramite la valvola di regolazione della pressione.
- 5) Regolare la pressione dell'aria fino a bilanciare la tensione della molla.
- 6) Allentare le viti della piastra di fissaggio. Se la pressione dell'aria è corretta per bilanciare la tensione della molla, non si incepperanno. In caso contrario, regolare la pressione dell'aria fino a bilanciarla.
- 7) Rimuovere completamente la piastra di fissaggio.
- 8) Scollegare l'aria di alimentazione.

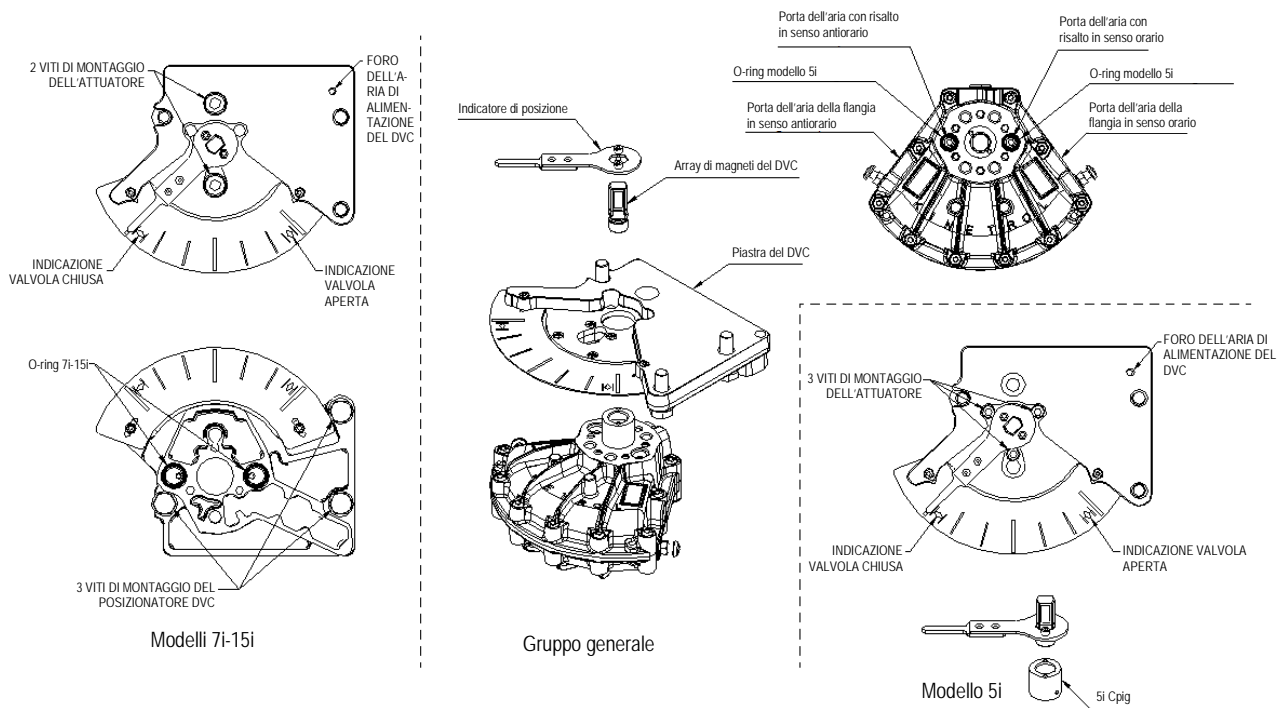
Ediz. G	Firmato D. G. W	Data 01-08-20	KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra	Doc. n. TD202
				Pagina 11 di 18

Capitolo 2: montaggio accessori per posizionatori DVC2000 e DVC6200 Fisher

2.1.1 Kit di montaggio per posizionatori DVC Fisher

- I posizionatori DVC2000 e DVC6200 Fisher possono essere montati direttamente sui modelli di attuatore da 5i a 15i tramite un kit di montaggio DVC.
- Sono disponibili due varianti del kit di montaggio DVC, una per l'attuatore modello 5i e l'altra per gli attuatori da 7i a 15i.
- Nota bene: i modelli 12i, 14i e 15i necessitano di una piastra di montaggio accessori aggiuntiva (fornita come dotazione standard con l'attuatore).

Figura 6. Disposizione generale del kit di montaggio DVC.



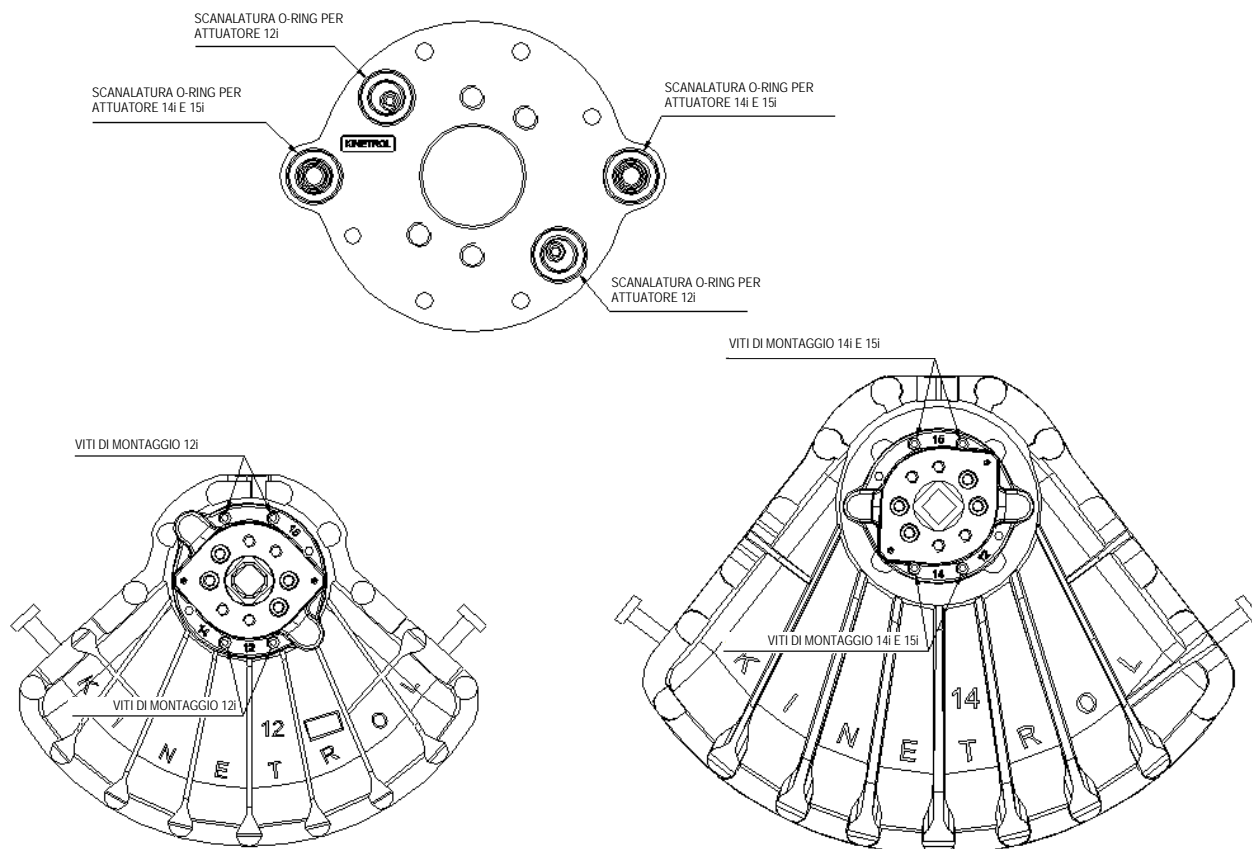
- Assemblaggio del kit di montaggio DVC sull'attuatore con ritorno a molla:
 Nota bene: il modello 5i (solo) ha un accoppiamento separato fissato all'attacco quadro di uscita più corto (fornito come dotazione standard con l'attuatore) in cui si inserisce l'array del DVC.
 - Per prima cosa, rimuovere una delle viti della porta dell'aria con risalto (in base alla direzione desiderata della corsa).
 - Montare gli O-ring come mostrato nella figura 6, applicando una piccola quantità di grasso alle tenute per tenerle in posizione mentre si monta la piastra del DVC sull'attuatore.
 - Montare l'array di magneti del DVC nell'albero rotondo dell'attuatore.
 - Montare l'indicatore di posizione sull'array di magneti e fissarlo sull'albero dell'attuatore utilizzando le viti fornite.
 - La piastra di indicazione valvola aperta/chiusa può essere invertita.
- Se si monta su un attuatore a doppio effetto, seguire prima la sezione 2.1.1 d, quindi rimuovere il tappo di chiusura della porta dell'aria della flangia opposta; sarà necessario collegarla con un tubo esterno al posizionario DVC.
- Nota bene: tutti i fissaggi devono essere bloccati chimicamente utilizzando Loctite 222 o equivalente.

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

2.1.2 Piastra di montaggio accessori per attuatori di dimensioni 12i, 14i e 15i

a) Per montare il kit di montaggio DVC sui modelli di attuatore da 12i a 15i, è necessario installare prima una piastra accessoriosa sull'attuatore (fornita pre-montata agli attuatori a molla e allentata nel kit di accoppiamento per attuatori a doppio effetto).

Figura 7. Piastra accessoriosa per modelli attuatori da 12i a 15i



- b) Gli O-ring sono montati nelle scanature come mostrato nella figura 7.
c) La piastra si adatta agli attuatori in diversi orientamenti, come illustrato nella figura 7.
d) Il kit di montaggio del DVC si monta direttamente sulla piastra accessori, come illustrato nella figura 6.

Ediz.
G

Firmato
D. G. W

Data
01-08-20

KINETROL Trading Estate Farnham Surrey Inghilterra

Doc. n. TD202

Pagina 13 di 18

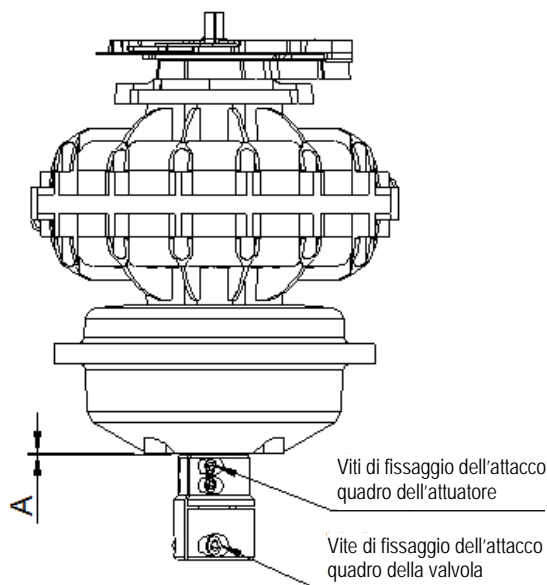
Capitolo 3: installazione delle staffe della valvola e degli accoppiamenti anti-gioco

3.1.1 Montaggio degli accoppiamenti anti-gioco sugli attuatori con ritorno a molla

Una gamma di attacchi anti-gioco sono disponibili per l'accoppiamento diretto sulle valvole Fisher. Un elenco completo delle opzioni disponibili è riportato nella tabella 11.

Nota bene: gli attuatori a doppio effetto sono dotati di accoppiamenti pieni; un elenco completo delle opzioni disponibili è riportato nella tabella 12.

Figura 8. Accoppiamento anti-gioco montato su un attuatore con ritorno a molla



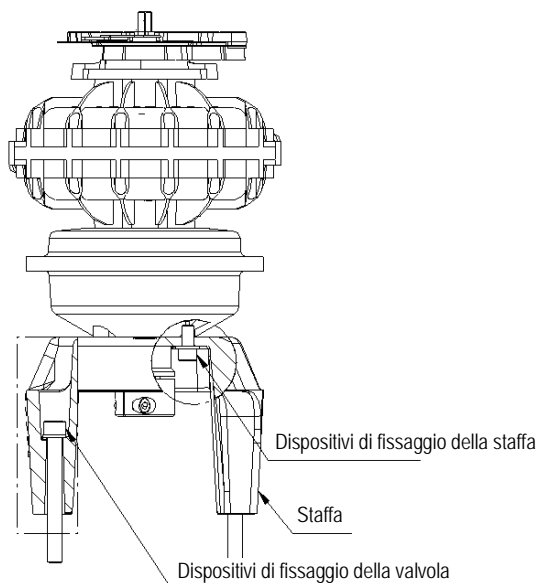
- Montare l'accoppiamento sull'attuatore con ritorno a molla lasciando un gioco di circa 0,5 mm (0,02 in.) tra la superficie di accoppiamento e la superficie di montaggio della molla, come mostrato nella figura 8, dimensione "A".
- Applicare un adesivo anaerobico a bassa resistenza, come ad esempio Loctite 222, alle filettature della vite di fissaggio dell'attacco quadro dell'attuatore e serrare la vite/le viti al valore indicato nella tabella 9.
- Gli attuatori a doppio effetto non utilizzano accoppiamenti anti-gioco a causa di limiti di spazio; è disponibile una gamma di accoppiamenti da standard a quadrati.

Tabella 9. Coppie di serraggio della vite di fissaggio dell'accoppiamento anti-gioco

Dimensione della vite	Coppia di serraggio	
M6	156 lbf-in.	17,6 Nm
M8	372 lbf-in.	42 Nm
M10	797 lbf-in.	90 Nm
M12	1416 lbf-in.	160 Nm

3.1.2 Montaggio delle staffe su attuatori e ritorni a molla

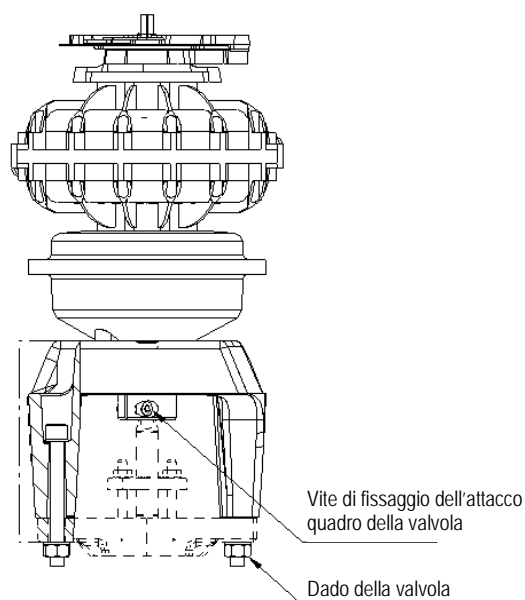
Figura 9. Staffa montata sull'attuatore con ritorno a molla



- Montare i dispositivi di fissaggio della valvola nella staffa prima di montare la staffa sull'attuatore a doppio effetto/con ritorno a molla (per alcune dimensioni, il gioco non è sufficiente per montarli in seguito).
- Applicare un adesivo anaerobico a bassa resistenza, come ad esempio Loctite 222, alle filettature delle viti di fissaggio della staffa e serrare le viti. Per le coppie di serraggio, consultare la scheda tecnica TD111.
- Nota bene: per alcuni dispositivi di fissaggio della staffa e della valvola potrebbero non essere fornite rondelle a causa dei limiti di spazio.

3.1.3 Montaggio delle staffe sulle valvole

Figura 10. Valvola montata sull'attuatore con ritorno a molla



Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

- a) Assicurarsi che la direzione di apertura e chiusura della valvola corrisponda alla direzione di apertura e chiusura dell'attuatore a doppio effetto/con ritorno a molla.
- b) Non applicare alcun carico finale all'azionamento di uscita dell'attuatore e assicurarsi che l'azionamento dell'attuatore e l'attacco quadro della valvola siano concentrici tra loro.
- c) Se possibile per un'impostazione ottimale e per ridurre eventuali disallineamenti tra l'azionamento dell'attuatore e l'attacco quadro della valvola, l'unità deve essere assemblata in posizione intermedia.
- d) L'unità deve essere assemblata in posizione verticale, come mostrato nella figura 9 con la valvola saldamente tenuta in posizione.
- e) Applicare un adesivo anaerobico a bassa resistenza alle filettature delle viti di fissaggio della valvola.
- f) Montare il gruppo dell'attuatore sulla valvola come mostrato nella figura 10, avendo cura di posizionare centralmente l'accoppiamento anti-gioco sull'attacco quadro della valvola e serrare leggermente i dispositivi di fissaggio della valvola.
- g) Applicare un adesivo anaerobico a bassa resistenza alle filettature della vite di fissaggio dell'attacco quadro della valvola e serrare la vite/le viti al valore indicato nella tabella 9.
- h) Ora serrare i dispositivi di fissaggio delle valvole, per le coppie di serraggio vedere la tabella 10.

Tabella 10. Coppie di serraggio del dispositivo di serraggio della valvola

Dimensioni della	Coppia di serraggio	
Staffa 1	920 lbf.ins	104 Nm
Staffa 2	920 lbf.ins	104 Nm
Staffa 3	1770 lbf.ins	200 Nm

- i) Aprire e chiudere il gruppo diverse volte per controllare che funzioni correttamente e cercare eventuali problemi di allineamento.

3.1.4 Smontaggio delle staffe della valvola e degli accoppiamenti anti-gioco.

Seguire le fasi da 3.1.1 a 3.1.3 ma in ordine inverso.

Avvertenza: i dispositivi di fissaggio, comprese le viti di fissaggio anti-gioco, rimossi o allentati durante lo smontaggio, devono essere sostituiti con dispositivi nuovi dello stesso grado, NON riutilizzare i dispositivi di fissaggio originali.

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

Tabella 11. Accoppiamenti anti-gioco per attuatori con ritorno a molla

Dimensione attuatore	Descrizione pezzo	Diametro albero	Numero pezzo
5i	Accoppiamento anti-gioco (9 mm)	1/2 in.	GE97906X012
	Accoppiamento anti-gioco (11 mm)	5/8 in.	GE97906X022
7i	Accoppiamento anti-gioco (9 mm)	1/2 in.	GE97906X032
	Accoppiamento anti-gioco (11 mm)	5/8 in.	GE97906X042
	Accoppiamento anti-gioco (14 mm)	3/4 in.	GE97906X052
	Accoppiamento anti-gioco (19 mm)	1 in.	GE97906X062
8i	Accoppiamento anti-gioco (9 mm)	1/2 in.	GE97906X072
	Accoppiamento anti-gioco (11 mm)	5/8 in.	GE97906X082
	Accoppiamento anti-gioco (14 mm)	3/4 in.	GE97906X092
	Accoppiamento anti-gioco (19 mm)	1 in.	GE97906X102
	Accoppiamento anti-gioco (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X112
	Accoppiamento anti-gioco (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X122
9i	Accoppiamento anti-gioco (9 mm)	1/2 in.	GE97906X132
	Accoppiamento anti-gioco (11 mm)	5/8 in.	GE97906X142
	Accoppiamento anti-gioco (14 mm)	3/4 in.	GE97906X152
	Accoppiamento anti-gioco (19 mm)	1 in.	GE97906X162
	Accoppiamento anti-gioco (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X172
	Accoppiamento anti-gioco (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X182
10i	Accoppiamento anti-gioco (9 mm)	1/2 in.	GE97906X192
	Accoppiamento anti-gioco (11 mm)	5/8 in.	GE97906X202
	Accoppiamento anti-gioco (14 mm)	3/4 in.	GE97906X212
	Accoppiamento anti-gioco (19 mm)	1 in.	GE97906X222
	Accoppiamento anti-gioco (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X232
	Accoppiamento anti-gioco (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X242
12i	Accoppiamento anti-gioco (14 mm)	3/4 in.	GE97906X252
	Accoppiamento anti-gioco (19 mm)	1 in.	GE97906X262
	Accoppiamento anti-gioco (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X272
	Accoppiamento anti-gioco (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X282
14i	Accoppiamento anti-gioco (14 mm)	3/4 in.	GE97906X292
	Accoppiamento anti-gioco (19 mm)	1 in.	GE97906X302
	Accoppiamento anti-gioco (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X312
	Accoppiamento anti-gioco (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X322
15i	Accoppiamento anti-gioco (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X332
	Accoppiamento anti-gioco (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X342

- a) Accoppiamenti progettati per adattarsi alle valvole 8580, 8590, V150, V200, V300, V500 e CV500 Fisher.
b) Il valore tra parentesi è la dimensione dell'attacco quadro della valvola.

Istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie 1068 Fisher (modelli 5i-15i)
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI A QUARTO DI GIRO
Adatti per l'uso in aree sicure e in atmosfere pericolose con gas/polveri (ATEX)

Tabella 12. Accoppiamenti pieni per attuatori a doppio effetto

Dimensione attuatore	Descrizione pezzo	Diametro albero	Numero pezzo
7i	Accoppiamento pieno (9 mm)	1/2 in.	GE97906X352
	Accoppiamento pieno (11 mm)	5/8 in.	GE97906X362
8i	Accoppiamento pieno (9 mm)	1/2 in.	GE97906X372
	Accoppiamento pieno (11 mm)	5/8 in.	GE97906X382
	Accoppiamento pieno (14 mm)	3/4 in.	GE97906X392
	Accoppiamento pieno (19 mm)	1 in.	GE97906X402
	Accoppiamento pieno (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X412
9i	Accoppiamento pieno (14 mm)	3/4 in.	GE97906X422
	Accoppiamento pieno (19 mm)	1 in.	GE97906X432
	Accoppiamento pieno (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X442
10i	Accoppiamento pieno (14 mm)	3/4 in.	GE97906X452
	Accoppiamento pieno (19 mm)	1 in.	GE97906X462
	Accoppiamento pieno (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X472
	Accoppiamento pieno (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X482
12i	Accoppiamento pieno (19 mm)	1 in.	GE97906X492
	Accoppiamento pieno (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X502
	Accoppiamento pieno (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X512
14i	Accoppiamento pieno (19 mm)	1 in.	GE97906X522
	Accoppiamento pieno (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X532
	Accoppiamento pieno (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X542
15i	Accoppiamento pieno (22 mm)	1-1/4 in.	GE97906X552
	Accoppiamento pieno (27 mm)	1-1/2 in.	GE97906X562

- a) Accoppiamenti progettati per adattarsi alle valvole 8580, 8590, V150, V200, V300, V500 e CV500 Fisher.
 b) Il valore tra parentesi è la dimensione dell'attacco quadro della valvola.